

26 novembre 1969

Il caso del 1969 è particolarmente complesso ed interessante: si vede un minimo depressionario che da Gibilterra percorre il Mediterraneo occidentale, con un suo corteggio (strano, anche se non unico) di due fronti opposti (come posizione e come temperatura). Esso si proietta dritto verso l'alto Adriatico, dove, a peggiorare la situazione, incontra un fronte freddo proveniente da nord. E l'impulso sul mare è forte e veloce.

Un campo meteorologico così agitato può fare sorgere una domanda. Ma perché, intanto, avviene in novembre la maggior parte delle "acque alte"? Situazioni dinamiche e confuse come la presente si possono sempre presentare, ma in novembre-dicembre (per dire in due parole) si sta formando nelle regioni artiche la massa d'aria invernale e ai suoi margini (per noi, sulla Groenlandia, dato che tutto poi si sposta secondo certe traiettorie) si forma il fronte polare, che si sfrangia, nelle sue discese, su forti differenze di temperatura (terre e soprattutto mari ancora caldi): ecco quindi la maggiore frequenza di questi fenomeni.

Tornando all'evento in questione, un osservatore dell'alto Adriatico avrebbe potuto capire anche senza conoscenze esterne di essersi trovato in una buca di pressione (e non semplicemente sul percorso di un fronte), dal fatto che per qualche ora, localmente, il vento è di fatto cessato (Rimini, Tesserà, Trieste), mentre prima e dopo i venti, meridionali, erano sostenuti (ben 56 nodi di raffica a Trieste); e l'impressione psicologica di questa calma era tutt'altro che rassicurante.

Per il resto dell'Adriatico lo scirocco era comunque robusto. Il rialzo marino, a Venezia, è stato fulmineo, così come la successiva discesa. La condizione è ideale per la sessa fondamentale (22 ore), più che notevole, e c'è un certo spazio anche per le sesse successive, anche per quelle che qui non sono evidenziate (ma le si può notare nel residuo). Un'osservazione ripetuta più volte sulla forma impulsiva della marea osservata: se le bocche di porto avessero avuto una maggiore capacità frenante, il danno per Venezia sarebbe stato, in questo caso, assai minore.

Ancora un'osservazione tutt'altro che nuova sull'ora di arrivo del rialzo: esso è giunto in concomitanza con un massimo di marea astronomica, ma poteva andare peggio. I due massimi di marea giornalieri sono infatti diversi ("ineguaglianza diurna"), e se il rialzo fosse giunto dodici ore prima (e se ha senso parlare di "se") si sarebbero avuti oltre venti centimetri in più.

November 26, 1969

This event is rather complex and interesting: a low-pressure center is seen, moving from Gibraltar along the western Mediterranean, connected with two fronts, opposite in position and temperature. This pattern is curious, but not unique.

The center runs straight towards the northern Adriatic, where, to worsen things, it meets a cold front coming from north: the pulse on the sea is strong and quick. Such a turbulent scenario suggests the question of why most floods occur in November? Indeed, situations so active and confused can occur in whatever season, but, simply speaking, between November and December in the area close to the North Pole the winter air is forming. At its border the polar front is active (for us, in particular, over Greenland, since the typical trajectories will move from there to Europe) and in its southward movement the front breaks due to the strong temperature differences (over land but mainly over the sea). Whence the large frequency of these phenomena. Getting back to the event, an observer on the northern Adriatic could detect the pressure center passing there (and not just the advent of a front) by observing that locally, for a few hours, the wind disappeared (Rimini, Tesserà, Trieste), while before and after it had been strong, generally blowing from the south (56-knot gusts in Trieste!). The emotional effect of the calm was anything but relaxing.

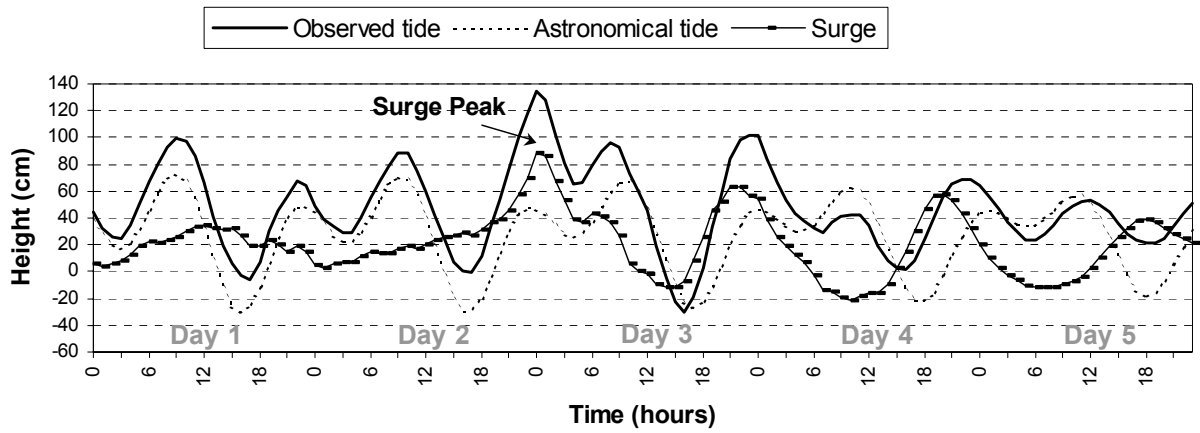
For all the other places on the Adriatic, sirocco was strong all the time.

The surge, in Venice, rised quickly, and quickly dropped. The condition was ideal for the fundamental seiche, that turned out quite remarkable, leaving room also for the oscillations of other frequencies, including the ones that are not shown in our graphs (but can be seen in the residual).

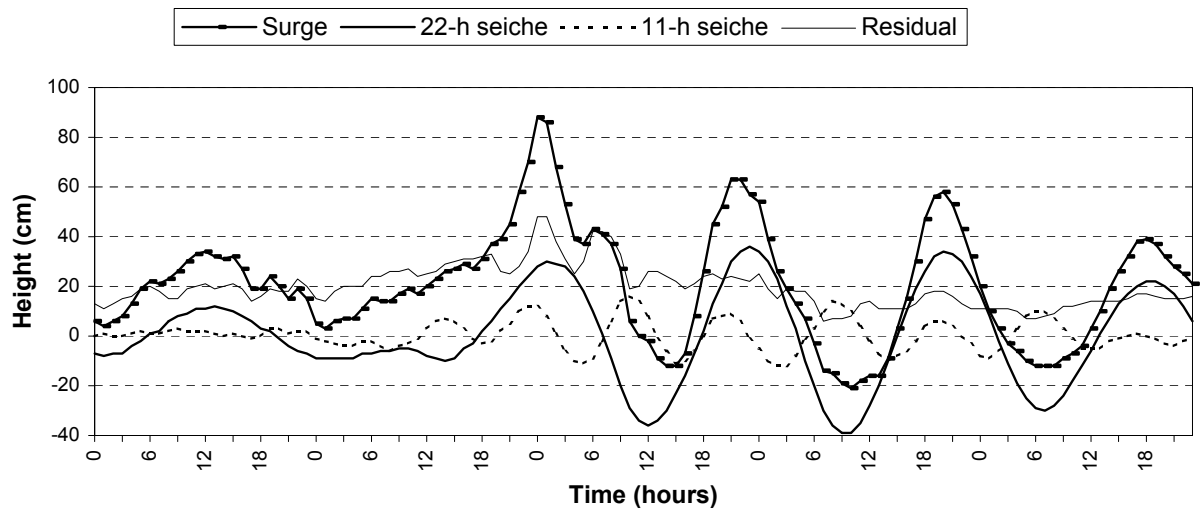
Note again the sharp rise of the observed tide: reduced inlets could have reduced the damage for Venice, also in this case.

Now, another comment about timing - certainly not a new one. The surge onset came in phase with an astronomical flood tide: but things could have been worse. The two daily maxima of tide are different ("diurnal inequality"), and if the surge were to have come twelve hours earlier (but is it rightful to say "if"?), then the flood would have been greater by more than twenty centimetres.

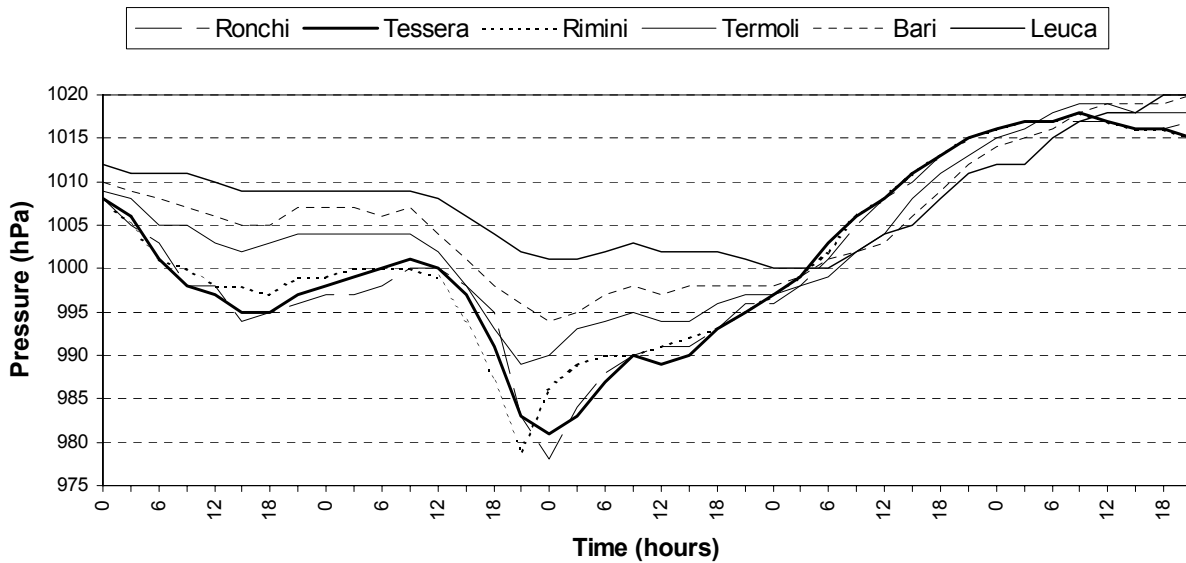
Tide and surge levels at Venice (PDS): 24-28 Nov. 1969



Surge and seiche levels at Venice : 24-28 Nov. 1969

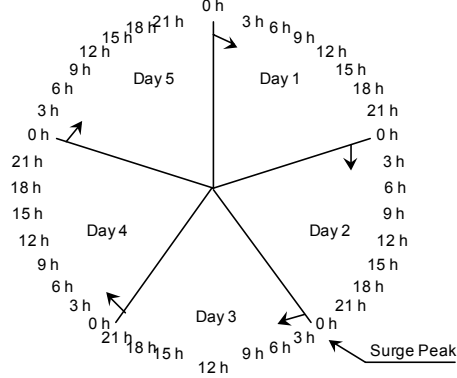


MSL air pressure: 24-28 Nov. 1969

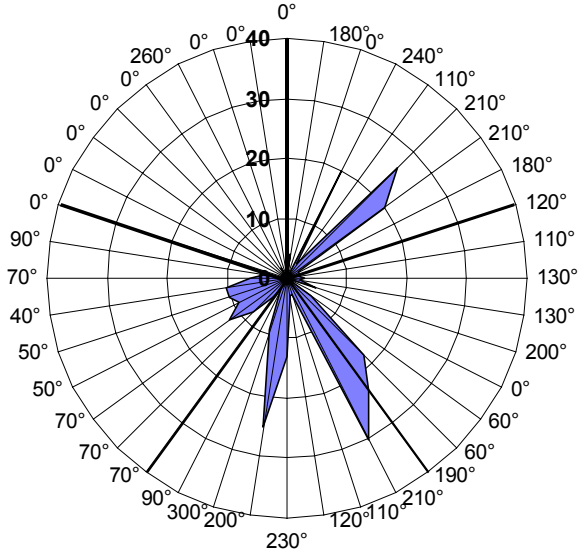


24-28 Nov. 1969

Wind time scale

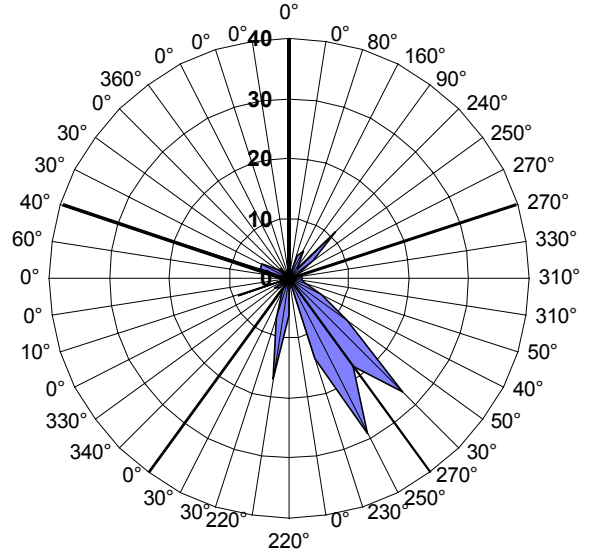


Trieste



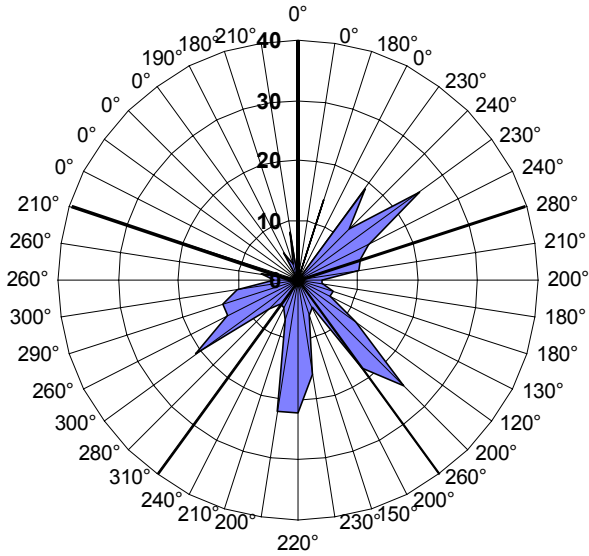
Wind speed (kn)

Tessera



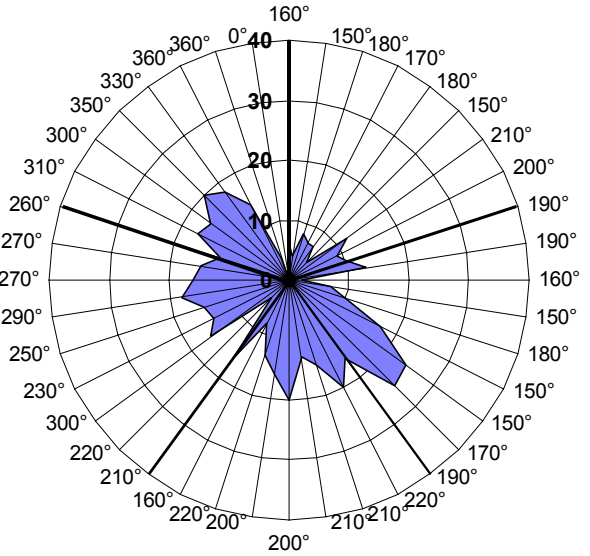
Wind speed (kn)

Rimini

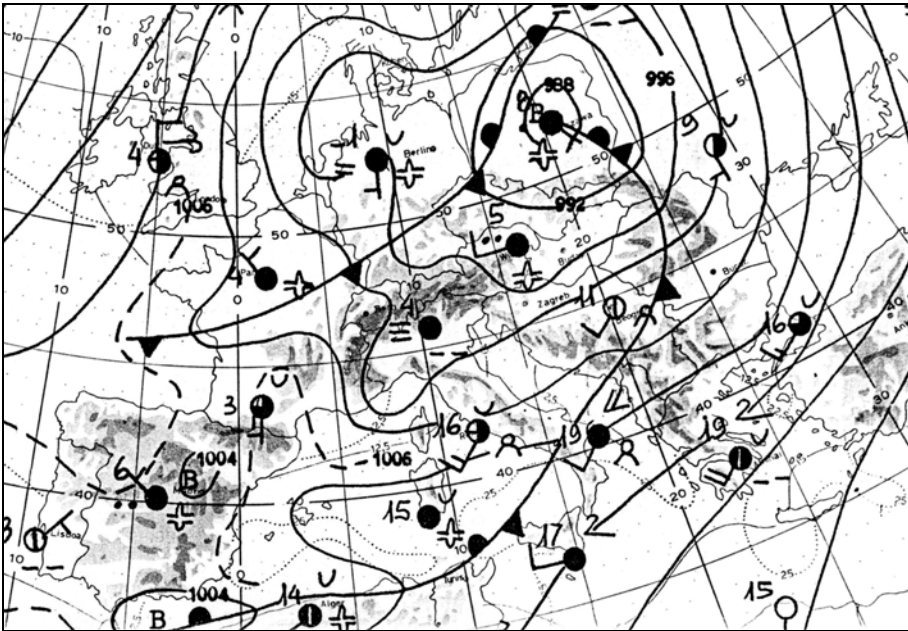


Wind speed (kn)

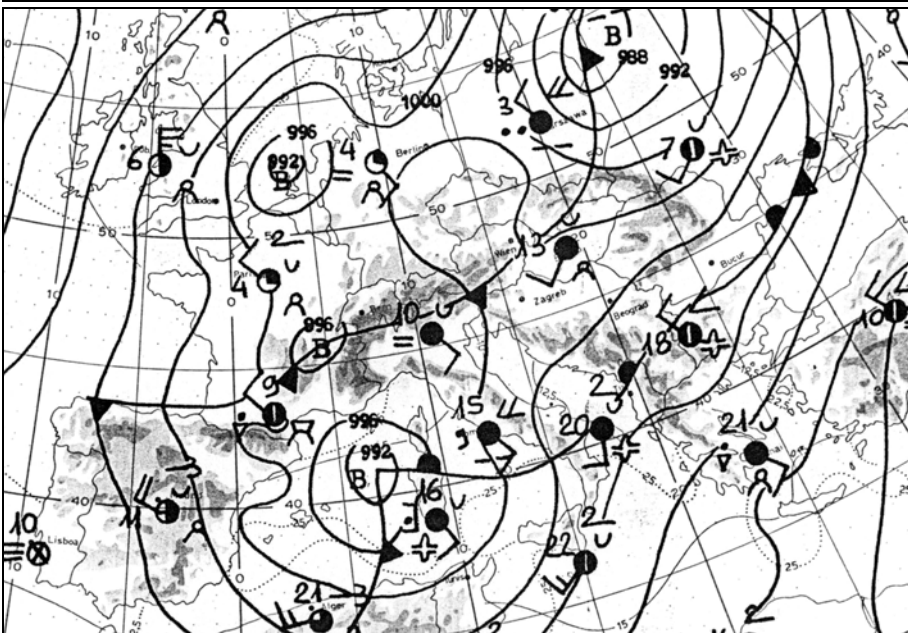
Brindisi



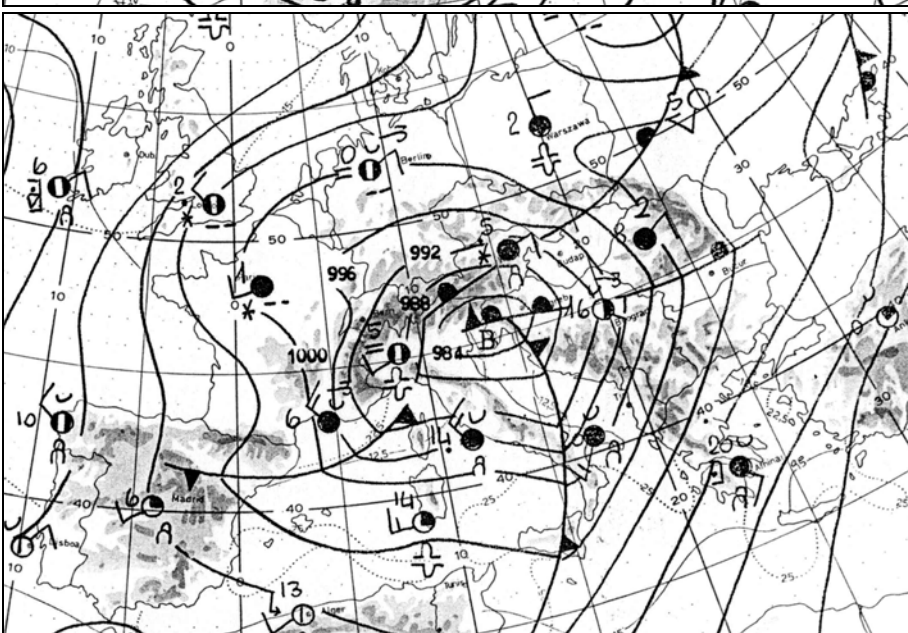
Wind speed (kn)



h. 0.00, Nov. 25, 1969



h. 12.00, Nov. 25, 1969



h. 0.00, Nov. 26, 1969